Gobiatherium

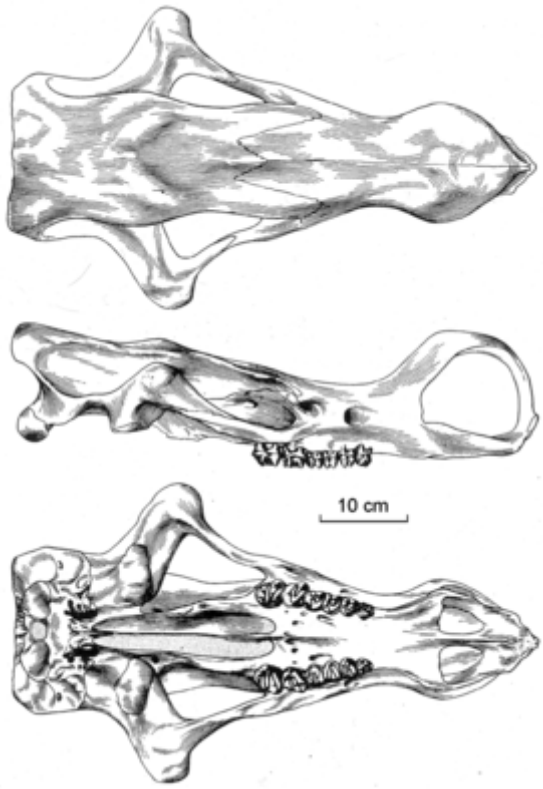
Gobiatherium ist eine Gattung der Dinocerata – eine ausgestorbene Säugetiergruppe – aus dem Unteren bis Mittleren Eozän (vor 52 bis 46 Millionen Jahren) von Ost- und Zentralasien. Innerhalb dieser Gruppe wird es der Familie der Uintatheriidae zugewiesen, ist also mit *Uintatherium* und *Eobasileus* nahe verwandt. Diese Pflanzenfresser gehören zu den ersten Großformen nach dem Aussterben der Dinosaurier. Besonders charakteristische Merkmale von *Gobiatherium* waren der extrem flache Schädel und die stark nach oben gerundete Nase mit zwei kleinen knöchernen Hörnern.

Inhaltsverzeichnis

Merkmale
Fossilfunde
Paläobiologie
Systematik
Einzelnachweise
Weblink

Merkmale

Gobiatherium war ein großer Vertreter der Uintatherien, der aber nicht die Größe seiner nächsten Verwandten *Uintatherium* und *Eobasileus* erreichte. Insgesamt besaß es einen allgemein schlankeren Körperbau, das überwiegende Fossilmaterial dieser Gattung besteht aber aus Schädel- und Gebissresten. Der Schädel wurde bei *Gobiatherium* bis zu 68 cm lang und war damit kürzer als der von *Uintatherium* oder *Eobasileus*. Charakteristischerweise war er extrem flach und erreichte oberhalb der Prämolaren nur eine Höhe von 8 cm, während die Jochbeinbögen keilartig herausragten und einen maximalen Abstand von 40 cm aufwiesen. Auf den äußersten Bogenspitzen befanden sich zu dem markante Knochenauswüchse, so dass die Bögen zusätzlich nach außen verbreitert erschienen. Das Hinterhauptsbein war leicht nach hinten verlängert und besaß dadurch in Seitenansicht einen spitzen Winkel. Im Gegensatz zu *Uintatherium* oder *Eobasileus* besaß der Schädel keine sehr deutlichen, für entwickelte Uintatherien

Gobiatherium

Schädel von *Gobiatherium*, Holotyp
Zeitliches Auftreten
Unteres bis Mittleres Eozän (Arshantan) 52 bis 46,5 Mio. Jahre
Fundorte
▪ Ostasien ▪ Zentralasien
Systematik
Säugetiere (Mammalia) Höhere Säugetiere (Eutheria) Laurasiatheria Dinocerata Uintatheriidae *Gobiatherium*
Wissenschaftlicher Name
Gobiatherium OSBORN & GRANGER 1932

typische Hornbildungen, auf den Scheitelbeinen zeigten sich lediglich zwei leichte knöcherne Anschwellungen, während im mittleren Schädelbereich gar keine derartigen Bildungen auftraten. Markantestes Merkmal von *Gobiatherium* war aber das Nasenbein, das eine bogenförmig aufgerundete Form hatte, wodurch der Schädel in diesem Bereich eine Gesamthöhe von 17 cm erreichte. Dabei war das Nasenbein am vorderen Ende deutlich nach vorn gebogen und hier durch eine Verknöcherung der Nasenscheidewand mit dem Mittelkieferknochen verwachsen. Einige Schädel trugen auf dem gerundeten Nasenbein zusätzlich zwei kleine Knochenschwellungen ähnlich jenen auf den Scheitelbeinen. Die gesamte Konstruktion des vorderen Schnauzenbereiches mit dem stark gerundeten Nasenbein ist einzigartig unter den Dinocerata.[1][2]

Art
▪ *G. minutum* Cheng & Ma, 1990 ▪ *G. mirificum* Osborn & Granger, 1932

Der bis zu 48 cm lange Unterkiefer wies einen relativ schlanken Bau auf. Der Kieferknochen war im Vergleich zu *Uintatherium* mit rund 7 cm Höhe eher niedrig, die Symphyse besaß einen spatelförmigen Aufbau. Gegenüber seinen Verwandten hatte *Gobiatherium* zusätzlich zu den allgemein reduzierten oberen Schneidezähnen auch keinen oberen Eckzahn mehr, die Zahnformel lautete dadurch: $\frac{0.0.3.3}{3.1.3.3}$. Schneidezähne fanden sich wie bei den anderen Uintatherien nur im Unterkiefer, waren eher klein und durch zwei höckerige, hintereinander liegende Buckel charakterisiert, insgesamt aber wesentlich dünner und klingenartiger als bei *Uintatherium* oder *Eobasileus*. Der untere Eckzahn ähnelte den Schneidezähnen in seiner Form, war aber vergleichsweise größer als bei anderen Uintatherien. Das Diastema hinter dem Eckzahn war recht ausgedehnt. Die Backenzähne wiesen niedrige (*brachyodonte*) Zahnkronen auf und waren klein, die gesamte Backenzahnreihe erreichte eine Länge von 16,3 cm, wobei der letzte Molar eine Länge von 3,9 cm aufwies. Typisch waren die zwei quer stehenden Schmelzfalten der einzelnen Zahnkauflächen, die den Backenzähnen einen *bilophodonten* Aufbau geben, die Zahnschmelzfalten der Oberkieferbackenzähne besaßen dabei eine V-förmige Anordnung.[1][2][3]

Das Körperskelett ist nur durch wenige Funde bekannt. Der Oberarmknochen und der Oberschenkelknochen weichen in ihrer Form kaum von denen der anderen entwickelten Dinocerata ab, wie bei *Uintatherium* oder *Eobasileus* trat am Femur kein Dritter Trochanter auf. Die Hand und Fußknochen waren bei *Gobiatherium* insgesamt länger und schmaler als bei seinen Verwandten.[1]

Fossilfunde

Gobiatherium ist nur aus Ost- und Zentralasien bekannt. Die ersten Funde kamen 1930 während einer Expedition des American Museum of Natural History im Jahr 1930 in die Innere Mongolei zu Tage. Sie wurden dort rund 40 km südwestlich von Iren Dabasu im Erlian-Becken entdeckt. Die Fundlage gaben die Erstbeschreiber Henry Fairfield Osborn und Walter W. Granger ursprünglich mit der Irdin-Manha-Formation an, wodurch die Fossilreste ein obereozänes Alter erhielten. Geologischen Neuuntersuchungen zufolge gehören die Fossillagen, die unter anderem auch *Gobiatherium* enthielten, jedoch der unterlagernden Arshanto-Formation an, welche bereits im Unteren und Mittleren Eozän entstand.[4] Die Funde des American Museum of Natural History umfassen wenigstens sieben, zum Teil vollständige Schädel, darunter auch das vollständige und kaum verdrückte Holotyp-Exemplar und der Schädel eines Jungtieres, des Weiteren auch isolierte Unterkiefer und Reste des Körperskelettes. Alle Reste werden der Art *G. mirificum* zugewiesen.[1] Lange Zeit waren dies die einzigen bekannten Funde dieser Säugetiergattung, erst in den 1980er Jahren wurden vermehrt weitere Fossilien entdeckt. Einige stammen wiederum aus der Arshanto-Formation im Erlian-Becken und setzen sich aus mehreren Ober- und Unterkieferfragmenten sowie isolierten Zähnen zusammen. Ein weiteres Unterkieferfragment ist direkt aus dem Basisbereich der Arshanto-Formation geborgen worden.[5] Aus der mitteleozänen Yuhuangding-Formation nahe Danjiangkou in der chinesischen Provinz Hubei wurden am Ende der 1980er Jahre aus dem oberen Bereich der Sedimentablagerungen isolierte Zahnfunde und ein Unterkieferfragment entdeckt, die der etwas kleineren Art *G. minutum* angehören.[6] Diese

ergänzen einige bereits in den 1960er Jahren dokumentierte isolierte Zähne aus Kalksteinen der gleichen Formation, die aber nahe Liguanqiao in der unmittelbar benachbarten Provinz Henan zum Vorschein kamen.[7] Aus der Chonkurchak-Formation bei Toru-Aygyr in Kirgisistan wiederum wurde ein vollständiger Schädel mit zugehörigem Unterkiefer berichtet, während vom Chakpaktas-Fluss im Saissan-Becken des östlichen Kasachstan einige isolierte Zähne bekannt sind.[3]

Paläobiologie

Lebendrekonstruktion von *Gobiatherium*

Ähnlich wie bei den anderen Vertretern der Dinocerata weisen die bilophodonten Backenzähne darauf hin, dass die Tiere sich von weichen Pflanzenteilen ernährten (*browsing*). Durch die nicht ausgebildeten Oberkiefereckzähne war das Gebiss weniger wuchtig und der Unterkiefer nicht ganz so robust gebaut. Ihm fehlten auch die für *Uintatherium* und *Eobasileus* typischen unteren Auswüchse des Unterkiefers zum Schutz des oberen Eckzahns. Der insgesamt grazile Bau des Unterkiefers zeigt sich auch in der Gestaltung des dortigen Gelenkes, das im Gegensatz zu seinen Verwandten nicht rückwärts gerichtet ist. Dadurch war es *Gobiatherium* nicht möglich, sein Maul sehr weit zu öffnen, was aufgrund der fehlenden Eckzähne auch nicht notwendig gewesen sein dürfte.[2]

Nach Meinung der Erstautoren könne bei *Gobiatherium* möglicherweise ein Geschlechtsdimorphismus nachgewiesen werden, der vor allem im Bau des Nasenbereiches betrifft. So sollten männliche Tiere anhand einiger Schädel ein massiv rundes Nasenbein und eine knöcherne Nasenscheidewand aufweisen, wobei sich teilweise auf der obersten Nasenspitze zusätzlich noch zwei leichte Knochenerhebungen fanden und sehr selten auch ein kleiner oberer Eckzahn auftrat. Weiblichen Tieren fehlten diese Merkmale.[1] Spätere Analysen ergaben, dass zumindest das Fehlen der knöchernen Nasenscheidewand und der kleinen Hörner eher auf Verwitterung zurückzuführen ist und diese Merkmale ursprünglich bei allen bekannten Schädeln vorhanden gewesen waren.[2]

Systematik

Gobiatherium stellt eine Gattung aus der Familie der Uintatheriidae dar, die wiederum zur Ordnung der Dinocerata gestellt werden. Diese Säugetiergruppe ist weitgehend aus Nordamerika und Ostasien bekannt und stellte während ihrer stammesgeschichtlich jüngeren Entwicklungsphase die ersten bekannten Riesenformen unter den Säugetieren, die sich nach dem Aussterben der Dinosaurier entwickelt hatten. Als gemeinsame Merkmale aller Dinocerata werden das Fehlen des ersten Prämolaren und der oberen Schneidezähne angesehen, Ausnahmen bilden hier nur die frühesten Vertreter. Die verwandtschaftlichen Verhältnisse zu anderen Säugetieren sind nicht vollständig geklärt, es wird aber angenommen, dass sie einen recht ursprünglichen Zweig innerhalb der heterogenen Gruppe der Huftiere bilden. Die nächsten Verwandten dürften nach heutiger Erkenntnis dabei die südamerikanischen Huftiere (Meridiungulata) bilden, so etwa die Pyrotheria oder die Xenungulata.[8][2] Die nächsten heute noch lebenden Verwandten dürften die Unpaarhufer bilden.[9]

Innerhalb der Uintatheriidae wird *Gobiatherium* zur Unterfamilie der Gobiatheriinae gestellt mit lediglich dieser Gattung als einziges Mitglied. Charakterisiert wird diese Unterfamilie durch die Reduktion des oberen Eckzahns und der verwachsenen Nasenscheidewand. Dabei stehen die Gobiatheriinae den Uintatheriinae mit *Uintatherium* und *Eobasileus* als Schwestergruppe gegenüber, die sich wiederum durch lange und säbelartig gebogene obere Eckzähne sowie mehreren Paaren knöcherner Hornbildungen auf dem Schädel auszeichnen. Der direkte Vorgänger von *Gobiatherium* ist unbekannt, da ältere Formen wie *Prodinoceras* oder *Bathyopsis*

deutlich in ihrer Schädelmorphologie abweichen und so nicht in direkter Beziehung stehen. Ursprünglich wurden die Gobiatheriinae von K. K. Flerov als eigenständige Familie Gobiatheriidae 1952 eingeführt, eine Revision der Uintatheriidae 1961 von Walter H. Wheeler verschob ihren Status auf jenen der Unterfamilie.[2] Eine erneute Teilrevision der Uintatherien von William D. Turnbull im Jahr 2002 bestätigte diese taxonomische Zuweisung.[10] Einige Forscher sehen aber aufgrund im Detail abweichender Zahnmorphologien der Gobiatheriinae zu den Uintatheriinae erstere teilweise auch als eigenständige Familie innerhalb der Dinocerata an.[5][6]

Es werden heute zwei Arten unterschieden:

- *G. minutum* Cheng & Ma, 1990
- *G. mirificum* Osborn & Granger, 1932

Eine weitere Art *G. major*, aufgestellt anhand der Funde aus der Arshanto-Formation, gilt heute als Synonym für *G. mirificum*, während *G. monolobotum* als Vertreter von *Eudinoceras* aus der Gruppe der Pantodonta angesehen wird.[3]

Die Gattung *Gobiatherium* wurde 1932 von Henry Fairfield Osborn und Walter W. Granger anhand von Funden der Expedition des American Museum of Natural History 1930 in die Innere Mongolei in einem kurzen Aufsatz erstmals beschrieben. Als Holotyp (Exemplarnummer AMNH 26624) gilt ein vollständiger, 68 cm langer Schädel, als Paratyp (AMNH 26630) ein vollständiger Unterkiefer. Der Gattungsname *Gobiatherium* bezieht sich einerseits auf die Wüste Gobi als Fundort, andererseits bedeutet das griechische Wort *θήριον* (*thêrion*) „Tier“. Der Name wurde analog zu jenem seines nordamerikanischen Verwandten *Uintatherium* gewählt, dem „Tier aus den Uinta Mountains“.[1]

Einzelnachweise

1. Henry Fairfield Osborn und Walter W. Granger: *Coryphodonts and Uintatheres from the Mongolian expedition of 1930.* American Museum Novitates 552, 1932, S. 1–16
2. Walter H. Wheeler: *Revision of the Uintatheres.* Bulletin of the Peabody Museum of Natural History Yale University 14, 1961, S. 1–93
3. Spencer George Lucas: *Gobiatherium (Mammalia: Dinocerata) from the Middle Eocene of Asia: Taxonomy and biochronological Significance.* Paläontologische Zeitschrift 74 (4), 2001, S. 591–600
4. Jin Meng, Yuanqing Wang, K. Christopher Beard, Chengkai Sun, Qian Li, Xun Jin und Bin Bai: *New Stratigraphic Data from the Erlian Basin: Implications for the Division, Correlation, and Definition of Paleogene Lithological Units in Nei Mongol (Inner Mongolia).* American Museum Novitates 3570, 2007, S. 1–31
5. Bai Bin: *New Materials of Eocene Dinocerata (Mammalia) from the Erlian basin, Nei Mongol (Inner Mongolia).* Vertebrata Palasiatica 44 (3), 2006, S. 250–261
6. Cheng Jie und Ma Aneheng: *New mammalian materials from the Eocene of the Liguanqiao basin.* Vertebrata Palasiatica 28, 1990, S. 228–244
7. Chow Minchen und Tung Yungchen: *Notes on some new uintathere materials of China.* Vertebrata Palasiatica 6, 1962, S. 368–371
8. Donald R. Prothero, Earl M. Manning und Martin Fischer: *The phylogeny of the ungulates.* In: M. J. Benton (Hrsg.): *The phylogeny and classification of Tetrapods, Volume 2: Mammals.* Systematics Association, Special Volume 35B, Oxford, 1988, S. 201–234
9. Benjamin J. Burger: *The systematic position of the sabre-toothed and horned giants of the Eocene: The uintatheres (Order Dinocerata).* Journal of Vertebrate Paleontology 35 (suppl.), 2015, S. 99

10. William D. Turnbull: *The Mammalian Faunas of the Washakie Formation, Eocene Age, of Southern Wyoming. Part IV. The Uintatheres.* Fieldiana 47, 2002, S. 1–189

Weblink

Commons: Gobiatherium (https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Gobiatherium?uselang=de) – Sammlung von Bildern, Videos und Audiodateien

Abgerufen von „https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Gobiatherium&oldid=201606834“

Diese Seite wurde zuletzt am 5. Juli 2020 um 22:56 Uhr bearbeitet.

Der Text ist unter der Lizenz „Creative Commons Attribution/Share Alike“ verfügbar; Informationen zu den Urhebern und zum Lizenzstatus eingebundener Mediendateien (etwa Bilder oder Videos) können im Regelfall durch Anklicken dieser abgerufen werden. Möglicherweise unterliegen die Inhalte jeweils zusätzlichen Bedingungen. Durch die Nutzung dieser Website erklären Sie sich mit den Nutzungsbedingungen und der Datenschutzrichtlinie einverstanden.
Wikipedia® ist eine eingetragene Marke der Wikimedia Foundation Inc.